

大野市

地下水保全管理計画



義景清水



イトヨ



御清水

大野市

目次

| | | | |
|-------------------------------|----|-----------------------------|----|
| I 基本理念 | 1 | V 目標達成のための施策 | 16 |
| II 大野市の地下水の現状 | 2 | 1) 地下水状況等の監視 | 16 |
| 1) 地下水との歴史的な関わり | 2 | (1) 地下水位の監視 | 16 |
| 2) 地質と地下水 | 2 | (2) 地下水質の監視 | 16 |
| (1) 大野市の地形 | 2 | (3) 気象状況の把握 | 16 |
| (2) 大野市の地層 | 2 | (4) 湧水量の把握 | 16 |
| 3) 水循環と地下水 | 3 | (5) 河川の水位等の把握 | 16 |
| (1) 降水 | 3 | (6) 地盤沈下の監視 | 17 |
| (2) 森林 | 3 | 2) 地下水量の保全施策 | 17 |
| (3) 河川 | 3 | (1) かん養源の保全 | 17 |
| (4) 人為的な水循環 | 3 | (2) かん養事業の推進 | 17 |
| 4) 地下水の利用状況 | 4 | (3) 地下水の適正利用 | 18 |
| (1) 水道用 | 4 | 3) 地下水質の保全施策 | 19 |
| (2) 工業用 | 5 | (1) 新たな汚染の防止 | 19 |
| (3) 建築物用 | 5 | (2) 地下水汚染の浄化対策 | 19 |
| (4) 農業用 | 5 | 4) 地盤沈下の防止施策 | 20 |
| (5) 融雪用 | 5 | 5) 地下水保全活動支援および啓発 | 20 |
| 5) 地下水の流れ | 6 | (1) 地下水保全活動支援 | 20 |
| (1) 真名川以東の地下水 | 6 | (2) 地下水保全啓発 | 21 |
| (2) 真名川以西の地下水 | 6 | (3) 地下水教育の充実 | 21 |
| (3) 赤根川沿いの地下水 | 6 | 6) 開発行為等に際しての地下水保全指針 | 21 |
| 6) 地下水位の変動 | 6 | (1) 開発行為等に際しての | |
| (1) 地下水位の季節的变化 | 6 | 地下水量保全指針 | 21 |
| (2) 地下水位の経年変化 | 7 | (2) 開発行為等に際しての | |
| 7) 地下水の収支 | 7 | 地下水質保全指針 | 22 |
| 8) 地下水をとりまく状況の変化 | 8 | (3) 条例及び指導要綱等の制定、改正 | 22 |
| (1) 降水量の変化 | 8 | VI 施策の具体化に向けて | 23 |
| (2) 土地利用の変化 | 9 | 1) 役割分担 | 23 |
| (3) 河川の影響 | 9 | (1) 上流域と下流域 | 23 |
| (4) 地下水揚水量の変化 | 10 | (2) 行政・産業界・市民 | 24 |
| 9) 地下水質 | 11 | 2) 地下水保全事業に対する財源確保の検討 | 25 |
| 10) 地下水障害の発生 | 11 | VII 地下水緊急時対策 | 26 |
| (1) 地下水位低下による井戸枯れ | 11 | 1) 地下水注意報及び警報の発令 | 26 |
| (2) 地盤沈下 | 11 | 2) 地下水障害発生時対応 | 27 |
| (3) 地下水汚染 | 12 | (1) 井戸枯れ | 27 |
| III 今後の課題と保全の必要性 | 13 | (2) 地下水汚染 | 27 |
| 1) 地下水量の保全 | 13 | 3) 上水道施設の整備 | 27 |
| 2) 地下水質の保全 | 13 | 資料 | 31 |
| IV 地下水の保全目標 | 14 | ◎ 策定経過 | 32 |
| 1) 保全目標の設定 | 14 | ◎ アンケート及び意見募集結果 | 35 |
| 2) 保全目標の段階的達成 | 14 | I 地下水アンケート結果について | 35 |
| 3) 最終保全目標の数値 | 15 | II 意見募集結果について | 40 |
| (1) 基準観測井 | 15 | | |
| (2) 最終保全目標数値 | 15 | | |

I 基本理念

これまで大野市は豊かで良質な地下水に恵まれた城下町として知られ、古くから市民の生活用水や工業用水をはじめ、さまざまな用途の水源として地下水が利用されてきた。特に盆地の北西部では多くの湧水がみられるなど豊富な水環境にあり、歴史的にも人との深い係わり合いを持ちながら今日に至っている。

しかし、近年、地下水位の低下に伴う井戸枯れ、湧水の枯渇、あるいは水質汚染などの問題が発生してきており、今後も魅力ある地域づくりを進めていくためには、この地下水を将来にわたって活用できる状態に維持していくことが不可欠である。

そのため、大野市の地下水が地域特有の地質及び自然の水循環と人為的な水循環の巧みな組合せによって成り立っている貴重な水資源であること、この豊富な地下水も決して無限にあるものではないこと、さらに、地下水は地域共有の貴重な資源であることを認識し、「持続的な地下水の保全と利用の調和」を基本理念として、その保全対策を地域全体で取り組んでいくこととする。

Ⅱ 大野市の地下水の現状

1) 地下水との歴史的な関わり

大野市の住民は、昔から地下水と密接にかかわりながら生活してきた。今から420年余り前、織田信長の部将であった金森長近が用排水路を整備し、その結びつきはいっそう深まり今日に至っている。

金森長近は、亀山の東側に城下町を整備して領民を住ませるために、飲料水などの生活用水を確保する事業を行った。篠座の池や本願清水を深く掘り下げて「町用水」を整備し、上水路、下水路を備えた城下町の骨格を作った。この「町用水」は今に受け継がれて、防火用、融雪用などに利用されている。

また、大野市街地の地下水は水位が高く、わずかなくぼ地でも水が湧き出すところがある。地元ではこの湧水を「清水（しょうず）」と呼んで、古くから飲み水や生活用水として利用してきた。主な清水にはそれぞれ名前が付けられ、飲み水を得る場所、果物などを冷やす場所、野菜などの洗い場などを不文律に定めて、大切に利用してきた。名水百選に選ばれた「御清水」にはこの慣行が今も残されており、住民達が生活用水として秩序を守りながら水を大切に扱ってきたことを伺い知る場ともなっている。

2) 地質と地下水

(1) 大野市の地形

大野市は広い山地とそれに囲まれた盆地からなっている。市域面積は872.30km²あるが、87%にあたる758.73km²が山地であり、残りの約90km²を大野盆地が占めている。盆地は標高170～230mの高所に位置し、東西及び南北の幅が約9kmのほぼ五角形をしている。この中を九頭竜川、真名川、清滝川、赤根川の4

本の大きな川が南から北へと流れており、その4本の川は盆地の北方で1本に合流している。

大野盆地の地形は、真名川沿いには真名川扇状地、清滝川沿いには木本扇状地が広がっている。また、真名川以东には火山性の泥流堆積物で構成される丘陵が発達し、赤根川以西には湖沼性の低地が分布している。

(2) 大野市の地層

大野盆地を取り巻く山地には古い時代の岩石が分布し、一方、盆地内には新しい時代に河川が運び出した砂礫層などが広がっている。真名川以西から赤根川以东に広がる砂礫層は浸透性が良く、良好な帯水層を形成しており、浸透した水は帯水層に地下水として貯えられている。

この砂礫層は層厚が厚く、帯水層と帯水層の

間の水を通しにくい地層（難透水層）は厚さが薄かったり、連続していなかったりするため、浅層地下水と深層地下水を分ける明確な境はなく、両者は密接に関連している。また、九頭竜川沿いは下流部を除いて難透水層が分布するため、地下水を利用できる範囲は限られている。

3) 水循環と地下水

(1) 降水

福井地方気象台の観測によると、大野市は年間2,368mm(昭和52年～平成13年平均値)の降水があり、全国平均の約1,800mmを大きく上回っている。このうち約3分の1が大気中に蒸発し、残りの約3分の2が地域内を

流れる河川に流れ出たり、地中へ浸透したりしている。

なお、真名川以西平野部の面積は約45km²であるため、この地域への降水量は年間約1億m³と推計される。

(2) 森林

盆地の南縁を通る宝慶寺断層は地下水をさえぎる働きをしているため、山地に降った雨や雪が盆地の地下水を直接的にかん養することはあまり見込めない。しかし、それらは森林等の保

水機能により徐々に流出し、河川に流れ込み、河川からの地下水かん養として効果が見込まれる。

(3) 河川

河川は、地下水を潤す働きをし、逆に、地下水が河川へ流れ出る場合もある。

大野盆地では、富田大橋付近より上流の真名川や中津川付近より上流の清滝川では、河川から地下水へのかん養が行われており、逆にそれ

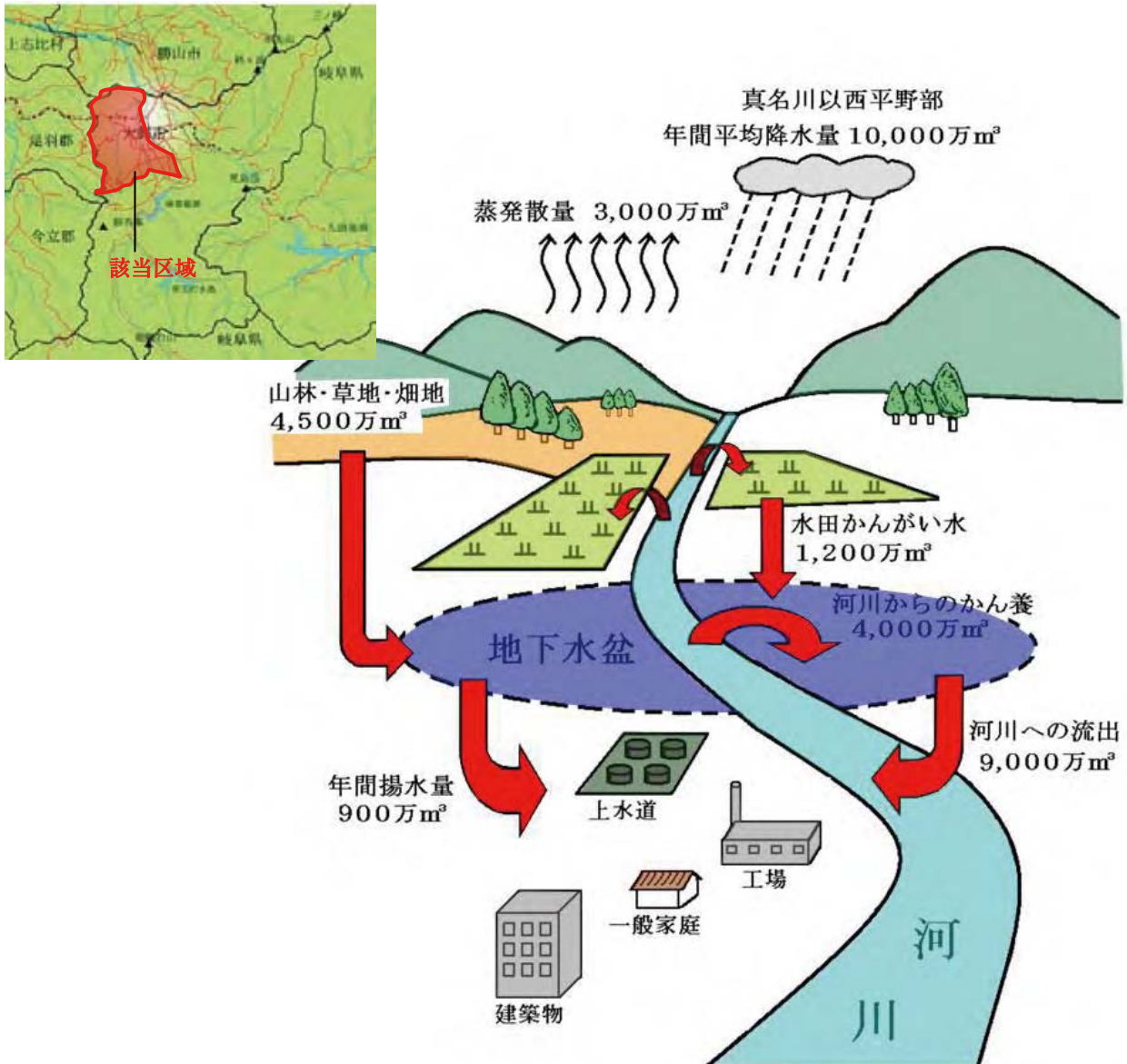
らの下流や赤根川沿いでは地下水が河川に流れ出ている。真名川以西の範囲では河川から地下水へのかん養量は年間約4,000万m³、地下水の河川への流出量は年間約9,000万m³と推計される。

(4) 人為的な水循環

真名川や清滝川の水は農業用水としても取水され、地域の農地を潤している。特に真名川からは大野盆地南方の五条方で農業用として取水され、木本原などをはじめ盆地南部に広がる水

田のかんがい用水として利用されている。また、そのかんがい水のうち約1,200万m³は地下水としてかん養されるなど、地域の地下水の大きなかん養源となっている。

【大野盆地（真名川以西）の水循環と地下水】



※目安として、東京ドーム1杯は約 124 万 m^3 になる。

4) 地下水の利用状況

(1) 水道用

平成13年度末の大野市の上水道普及率は10.6%、簡易水道を含めると36.1%の普及率で、大部分の家庭や事業所が、各自で家庭用ホームポンプや水中ポンプを用いて地下水を利用している。また、上水道や簡易水道も、その水源の大部分を地下水に頼っており、水道用と

しては市全体の地下水揚水量の42%を占めていると推計される。

なお、水道用のうち上水道、簡易水道が占める割合は26%、各家庭や事業所等が汲み上げて使っている割合は74%と推計される。

(2) 工業用

工業用に利用される地下水は、地下水保全条例に基づく報告（吐出口径 50mm 以上の揚水施設）によってその量が把握されている。大野

市では大きな工場はあまり多くないが、繊維工業をはじめとして工業用で市全体の地下水揚水量の 43%を占めている。

(3) 建築物（業務）用

建築物（業務）用は、具体的には事務所・百貨店・小売店・飲食店・旅館・公衆浴場・娯楽施設・学校・官公庁などの、工業用に含まれない様々な業に使用しているものを対象とし、工

業用と同じように地下水保全条例に基づく揚水量報告から地下水揚水量全体の約 8%を占めていると推計される。

(4) 農業用

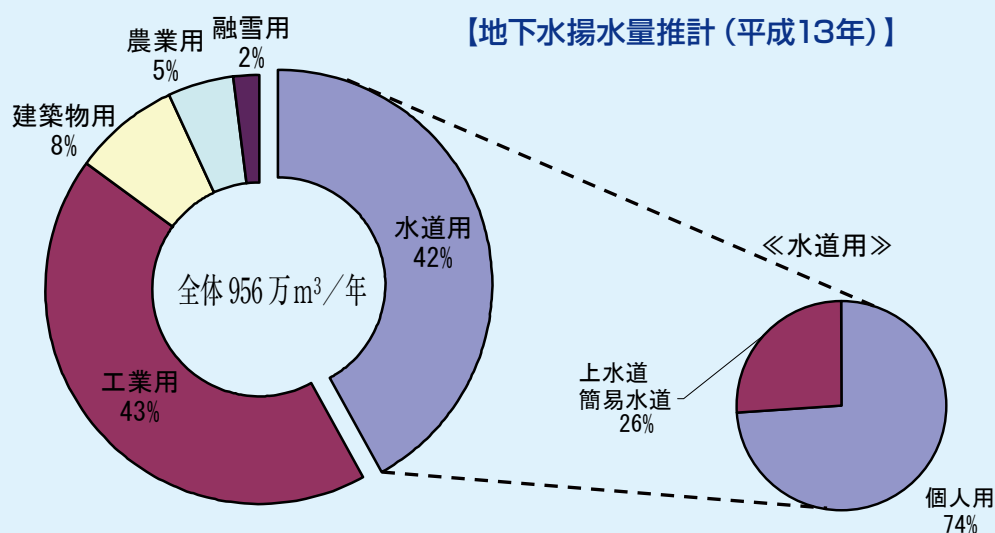
大野市では水田かんがい用として、平成 13 年で年間約 50 万 m³ の使用が推計される。

(5) 融雪用

融雪用に使用する地下水量は年毎の積雪量によって変化する。

大野市では地下水保全条例によって、同条例で定める抑制地域内（ただし国道・県道・市道・

公益上必要な通路や広場を除く。）での融雪のための地下水使用を禁止しているが、実際には雪が降ると家の前や駐車場などで地下水を用いた融雪が見受けられる。



5) 地下水の流れ

(1) 真名川以東の地下水

この地域の地下水は、九頭竜川と真名川の2つの河川の影響を受けて、九頭竜川沿いでは、南東から北西に向かって、真名川沿いでは南か

ら北に向かって流れている。また、この地域は難透水層に当たる泥流堆積物が広がっているため、地下水を開発しにくい自然条件を有する。

(2) 真名川以西の地下水

大野市街地がある真名川以西の地下水は、全体に南から北に向かって流れている。この範囲の地下水は木本扇状地内を流れる木本扇状地地下水系と、真名川が深く関与する真名川地下水系に2分され、両者は互いに影響を及ぼしあっている。市街地は主に前者の水系に属する地下

水が流れていると判断され、湧水として地下水が湧き出る場所も多い。

また、御清水のある泉町の一带は、市街地に突き出た亀山が地下水の流れをせき止める役割を果たすため、地下水が湧き上がる位置と考えられる。

(3) 赤根川沿いの地下水

この地域は盆地内の低所に当たるため、地下水が河川に流出する形態となり、真名川以西の地表水や地下水の排水を担う地域となっている。

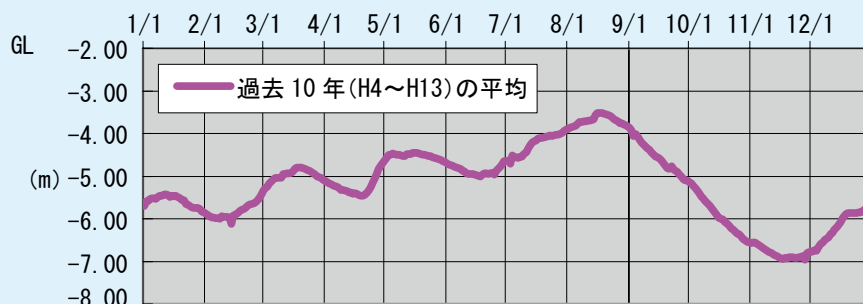
6) 地下水位の変動

(1) 地下水位の季節的变化

大野市の地下水位は、雪融け時期、田に水を張り始める時期、梅雨時期、また台風時などに大きく上がり、8月中旬頃に最高水位に達する。その後、水田から水が落とされると地下水位は急激に低下し、11月頃に最低水位を記録するという変動パターンを示している。ただ

し、降雪期に雪が大量に積もると、その時期、地表からの地下水かん養は雨の場合と比較して少なくなり、さらにその時期に融雪で地下水を大量にくみ上げたりすると、急激に地下水位が低下する現象も見られる。

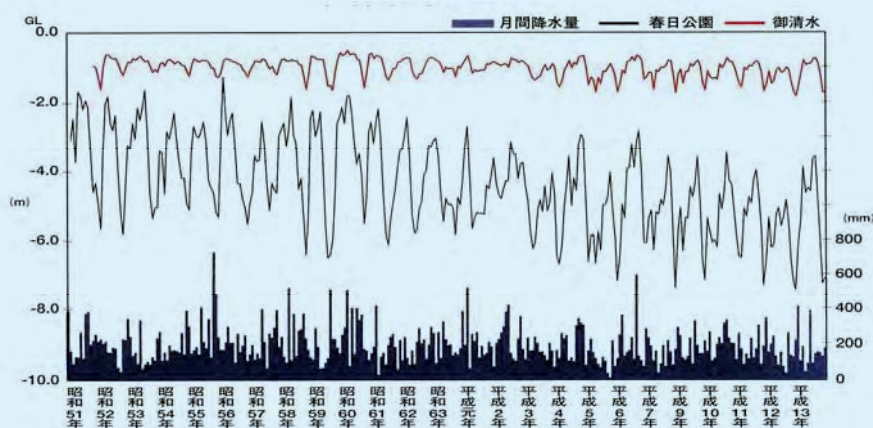
【地下水位の季節的变化（春日観測井）】



(2) 地下水位の経年変化

地下水位は、年毎の降水による影響をうけながらも、経年的には低下傾向を示している。

【地下水位の季節的变化（春日観測井）】



7) 地下水の収支

地下水位の上下変動は、地下水の流入量（水田かんがいからのかん養、河川からのかん養、かん養域からの自然かん養など）と地下水の流出量（揚水量や河川流出量など）の収支バランスによって、その変化が決まってくる。つまり、

流入量が流出量を上回れば地下水位は上昇するが、逆に流出量が流入量を上回ると地下水位は低下していく。

年間及び季節別の大野盆地の真名川以西における地下水収支は、次表のとおり推計される。

【真名川以西の地下水収支推計（年間）】

（単位：万 m³ / 年）

| | | 平成 12 年 | 平成 13 年 |
|-------|--------------|---------|---------|
| 流入量 | かんがいによるかん養 | 1,170 | 1,153 |
| | 河川からのかん養 | 3,707 | 4,065 |
| | かん養域からの自然かん養 | 4,128 | 4,442 |
| | その他 | 304 | 281 |
| | 小 計 | 9,309 | 9,941 |
| 流出量 | 地下水揚水量 | 850 | 802 |
| | 河川への流出量 | 8,812 | 9,102 |
| | 小 計 | 9,662 | 9,904 |
| 水 収 支 | | -353 | +37 |

【真名川以西の地下水収支推計（季節別）】

（単位：万 m³ / 年）

| | | 平成9年～平成13年の平均 | |
|-----|--------------|--------------------|----------------------|
| | | かんがい期 (6月～8月平均) | 非かんがい期 (9月～11月平均) |
| 流入量 | かんがいによるかん養 | 264 | 0 |
| | 河川からのかん養 | 335 | 304 |
| | かん養域からの自然かん養 | 272 | 428 |
| | その他 | 23 | 16 |
| | 小計 | 894 | 748 |
| 流出量 | 地下水揚水量 | 79 | 64 |
| | 河川への流出量 | 784 | 735 |
| | 小計 | 863 | 799 |
| 水収支 | | + 31 | - 51 |

※なお、「かん養域からの自然かん養」では、非かんがい期については水田等の耕地に降った降水の影響も含まれる。

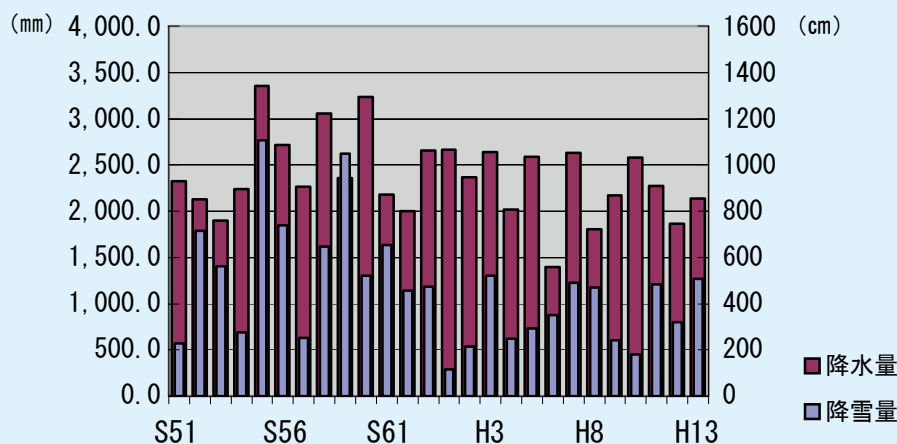
8) 地下水をとりまく状況の変化

(1) 降水量の変化

地下水位の変化には気象条件が大きく影響する。なかでも降水量や降雪量は、直接地下水位の変動に関係してくる。降水や降雪は年毎にばらつきがあるため一概にはいえないが、その量

は長期的に見れば緩やかな減少傾向を示しており、地下水のかん養量が減少することが危惧される。

【降水量、降雪量変化】（資料：大野地域気象観測所および大野地区消防本部気象資料より）



(2) 土地利用の変化

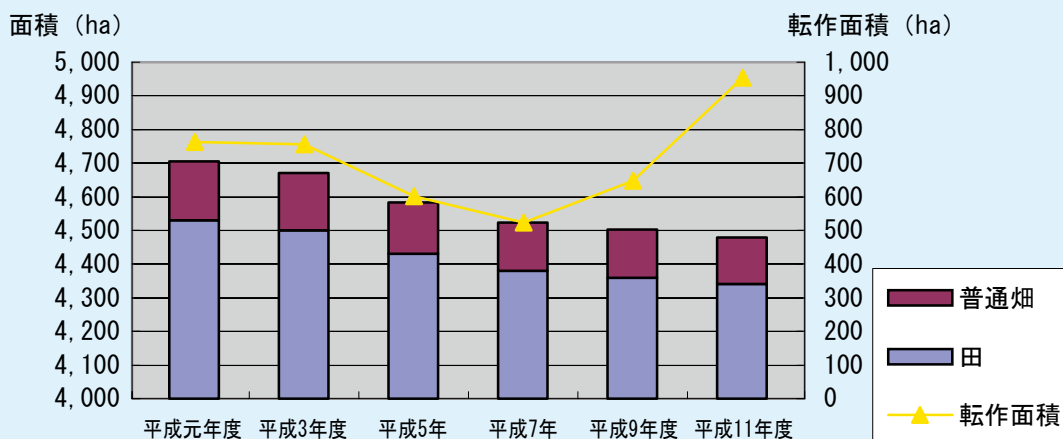
一般に、土地はその利用状況によって水が浸透しやすいかん養域（水田、畑地、山林原野など）と水が浸透しにくい非かん養域（住宅地、商業用地などの市街地）に区分される。

872.30km²の面積をもつ大野市の約9割に当たる758.73km²は山地が占め、残りの約90km²が大野盆地の平野になっている。この盆地に発達する市街地の面積は現在、昭和20年代のほぼ2倍にまで拡大している。

また、田畑においても近年、耕地面積が減少するとともに、転作面積は増加の傾向にあり、圃場整備事業によって用水・排水路の漏水対策も進められている。

こうした土地利用の変化や農業基盤の整備は、生産性を向上させ、生活に利便をもたらす反面、地下水のかん養機能は低下していると考えられる。

【耕地面積変化】（資料：福井県農林水産統計年報、水田農業経営確立対策作物一覧より）



(3) 河川の影響

大野盆地は、河川からの地下水かん養量や河川への流出量の規模が大きく、河川が地下水に与える影響の大きな地域と言える。

河川から地下水へのかん養が行われているところでは、降雨などで河川水位が上昇すると、浸透面積が増え、かん養量が増えるが、逆に河川をコンクリートの三面張りなどにして浸透し

にくくすると、かん養量は減少する。

一方、地下水が河川へ流出しているところでは、地質の状態にも左右されるが、通常、その周辺の地下水は河川水位と連動した動きを示すため、河川水位が低下すると地下水の流出量が増え、結果として地下水位の低下を招く恐れがある。

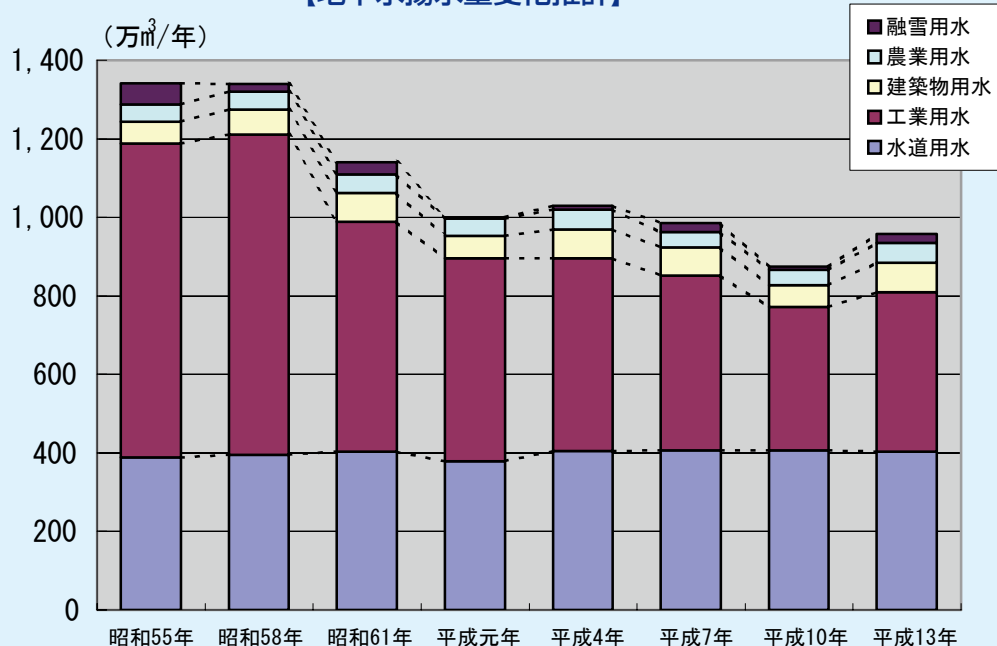
(4) 地下水揚水量の変化

近年、地下水の揚水量は、水道用及び建築物（業務）用は微増し、農業用は横ばいの傾向にある。一方、工業用は業種による違いがあり、電気機械器具製造業は業務拡大により、ここ2年ほど地下水揚水量は増加しているが、繊維工業の揚水量が大幅に減少しており、工業用全体としては減少傾向にある。こうした結果、地下水揚水量を全体としてみると、減少傾向を示

している。

なお、融雪用の地下水揚水量は、その年の降雪量に大きく左右される。昭和50年代後半（昭和55年～昭和59年）の年間平均降雪量が759cmであったのに対して、ここ5年間（平成9年～平成13年）のそれは346cmであり、近年は融雪用に地下水を多量に使うような降雪状況の回数は減ってきている。

【地下水揚水量変化推計】



| (単位: 万 m ³ /年) | 水道用水 | 工業用水 | 建築物用水 | 農業用水 | 融雪用水 |
|---------------------------|------|------|-------|------|------|
| 昭和 55 年 | 388 | 800 | 56 | 44 | 54 |
| 昭和 58 年 | 395 | 815 | 64 | 45 | 20 |
| 昭和 61 年 | 403 | 586 | 72 | 47 | 31 |
| 平成元年 | 378 | 518 | 57 | 44 | 3 |
| 平成 4 年 | 405 | 492 | 73 | 50 | 11 |
| 平成 7 年 | 406 | 445 | 73 | 40 | 23 |
| 平成 10 年 | 406 | 365 | 56 | 41 | 7 |
| 平成 13 年 | 403 | 405 | 75 | 51 | 22 |

9) 地下水質

一般に地下水の水質基準というものはありません。大野市街地の広い範囲で地下水を直接汲み上げ、飲料水をはじめとした生活用水に使用していることから、市では年1回市内を42ブロックに分けて飲料水の水質基準に準拠した水質調査を行っている。

近況の調査結果（検査日：H14.11）では、

本町を中心とする一部の地域でテトラクロロエチレン、牛ヶ原や下丁で地質の影響によるマンガンが検出されるものの、それ以外は、おおむね飲料水の水質基準を満たしている。

しかし、地下水質は人間の活動や自然の条件によって変化するので十分な注意が必要である。

10) 地下水障害の発生

(1) 地下水位低下による井戸枯れ

大野市では過去、昭和46年から昭和59年にかけて降雪期に市街地南部を中心に大規模な井戸枯れが起こった。これは地下水位が低い時期であることに加えて、融雪のために一気に地下水を汲み上げて使用したことによって、地下水位が各自の持っている井戸の深さ以上やポンプの汲み上げ能力が及ばないところまで急激に低下したために生じたものと思われる。雪が降ったときなどに皆が一斉に地下水を汲み上げて融雪に使ったりすると、その地帯で短時間のうちに急激な地下水位低下を引き起こすことがある。過去の井戸枯れが地下水位の下がりきる11月下旬頃に起こるのではなく、12月から

2月の降雪時に起こっているのはこのためと考えられる。

なお、この時、井戸枯れがあった地域では生活水の確保のため各自で井戸の打ち直しが行われている。市で行った井戸設置状況調査（H14実施）の結果では、現在、市街地の家庭や事業所の約60%が5mから10mの深さの井戸を、約36%が10mより深い井戸を設置して地下水を汲み上げている。また、残る井戸は5m以下の浅い井戸であるが、その大半が年間を通じて地下水位の高い下流地域に集中している。

(2) 地盤沈下

地盤沈下は、地層の自然圧密、重量物による圧縮、地殻変動など様々な原因によって生じるが、大きなものとして地下水の過剰汲み上げによるものがある。

地層中の水を大量に汲み上げたとき、その汲み上げに見合った水が補給されない場合、地層が収縮して地表が沈下する。また、その後水が補給されても、一度収縮した地層は膨らみにくいため、その沈下量は完全に回復せず、このような現象が繰り返されると、地盤沈下は徐々に進行していく。

大野市では現在、地盤の沈下は粘土質層が広がる乾側地区で最も大きく、単年沈下量の最大値は13mmを記録している。また、市街地北部の友江地区や赤根川に沿う地域でも単年沈下量で約1mm程度の沈下傾向がみられる。これは環境庁編「地盤沈下とその対策」の中で注意を要する地域として示される年間20mm以下であり、公害として住民の生活環境に著しい被害を与えるようなものではないが、今後、地下水位の急激な低下が進むと、それに伴って地盤の沈下が徐々に進行していくことも予想される。

(3) 地下水汚染

大野市では平成元年 12 月に本町を中心とした市街地の一部で、地下水から初めて発がん性等が危惧されるテトラクロロエチレンが検出され、当時、地下水の浄化をするために、汚染土壌処理などの浄化対策が行われた。その後、市では汚染地域を対象に年 3 回～ 4 回の水質検査を定期的に行っている。その結果を見ると、汚染源から離れるほど水質は良化してきているが、地下水汚染の完全な除去までには至っておらず、現在も汚染の影響が確認された地域には、仮設水道による給水が行われている。

また、近年、全国的に硝酸性窒素による地下水汚染が見られる。大野市で検出される硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度はすべて飲料水基準

の 10mg / ℓ以下となっているが、経年的には徐々に濃度が微増している傾向が認められることから、今後も硝酸性窒素等の濃度の動きを注視していく必要がある。

大野市の地下水が豊富なのは、水が浸透しやすい地質であるためであるが、このことは同時に汚染物質も浸透しやすいことにほかならない。地下水は一度汚染されると、汚染物質を除去して浄化するには莫大な費用と長い時間を要するので、汚染物質を地下に浸透させないことが最も大切である。汚染物質を取り扱う者には、汚染物質を地下へ浸透させないための細心の注意と厳しい管理が求められる。

Ⅲ 今後の課題と保全の必要性

大野市において、今後も地下水を利用していく場合、湧水の枯渇や井戸枯れ、汚染などの地下水障害を未然に防いでいかななくてはならない。つまり、地下水を保全管理することは極めて重要な課題といえる。

地下水位の変動は、地下水の流入量と流出量の収支バランスに左右される。降水量やかん養域の面積が減少したり、地下水利用量が増大したりすると、地下水環境は悪化し、湧水が枯れ、あるいは家庭用井戸が取水困難になるといった地下水障害が進行する懸念がある。

また、生産活動に関連して排出される有害な化学物質や生活排水などは地下水の水質の悪化を引き起こす恐れがある。

大野市の地下水保全を考えると、地下水を育む自然の成り立ち、水の収支、環境の水質浄化能力等を考慮して進める必要があり、その際、地下水は地域共有の財産であり、地域全体で保全を進めるといった視点が重要になる。

1) 地下水量の保全

都市化の進展等に伴い、農地や森林が雨水の浸透しにくい宅地や道路等に改変されてきており、地下水がかん養される条件は次第に厳しさを増してきている。

今後、これらかん養域の保全を進め、大きな保水能力を持つ森林や水田のかん養機能をできる限り保全していくことが重要である。また、かん養域における開発に際しては、開発によって失われるかん養機能を補完するよう、配慮す

ることも必要である。

他方、河川や道路、公園の整備など公共事業の施行に際しては、水の浸透にも配慮した工法や構造を検討するとともに、かん養域に存在する事業場や住宅、あるいは公共施設などでは、雨水浸透施設の整備促進を図ることが望まれる。また、人工的な地下浸透対策の検討など、各種の実施可能な施策を進めることが必要である。

2) 地下水質の保全

大野盆地の真名川以西から赤根川以東にいたる一帯は、主に砂礫層が堆積する浸透性の高い地域である。そのため、この地域で地表面上に漏洩した有害物質等は容易に帯水層へ到達し地下水を汚染させるとともに、地下水の流れに

乗って拡散しやすいという特質を持っている。したがって、このような地域での化学物質等の取り扱いには特段の注意を払うことが必要である。

IV 地下水の保全目標

1) 保全目標の設定

大野市の地下水を保全していくための目標を、次のように設定する。

【保全目標】

市の象徴でもある豊かな湧水を維持または復元することによって、市域の健全な水循環を確保し、将来にわたり有効に利用できる豊かで良質の地下水の保全を目指す。

2) 保全目標の段階的達成

地下水の変動には多くの要因が関与し、降雨などの自然現象が大きく地下水の状態を左右することから、各種の保全対策の効果が現れ、目標の達成状況を判断するまでには相当の期間を要する。そこで、最終段階までの保全目標を3

段階に分けて設定し、その目標を段階的に達成していくこととする。

なお、ここでいう「地下水位」とは地表面から地下水面までの深さを指すものとする。

【段階的目標】

<短期（H17～H21）>

- 各観測井の地下水位の長期的な低下傾向が止まること。
- 有害化学物質による新たな汚染が生じず、また、既に汚染された地下水の水質が改善されること。
- 地盤沈下の観測体制が整備され、その発生状況や原因が解析されるとともに、地下水の汲み上げによる沈下が確認された場合には、その防止策が検討されること。

<中期（H22～H31）>

- 地下水位が別に定める最終保全目標数値に近づくこと。
- 有害化学物質による新たな汚染が生じず、また、既に汚染された地下水が水道水の水質基準に適合すること。
- 地下水の汲み上げによる地盤沈下の防止策が実施されること。

<最終>

- 地下水位が最終保全目標数値を達成すること。
- 現状で良質の地下水はその水質が維持されるとともに、汚染が改善された地下水はその水質が水道水の水質基準に適合した状態で維持されること。
- 生活に支障をきたす、地下水の汲み上げに起因する地盤沈下を生じさせないこと。

3) 最終保全目標の数値

(1) 基準観測井

名水百選にも選ばれ市の観光拠点にもなっている「御清水観測井」、市街地南部に位置し過去に大規模な井戸枯れが起きたこともある「春

日公園観測井」、市街地東部に位置する「菖蒲池(浅)観測井」の3井を基準観測井とする。

【基準観測井】

| 観測井名 | 井戸深度 (m) | 標高 (地盤高) (m) |
|-----------|----------|--------------|
| 御清水観測井 | 15 | 171.67 |
| 春日公園観測井 | 15 | 180.52 |
| 菖蒲池(浅)観測井 | 30 | 180.55 |

(2) 最終保全目標数値

最終の保全目標水位は、昭和50年代の地下水位を目標として、「御清水観測井」で1.2m、「春日公園観測井」で5.5m、「菖蒲池(浅)観測井」で7mとする。

ている地下水質調査の結果が、自然的要因を除いて、水道水の水質基準に適合することとする。

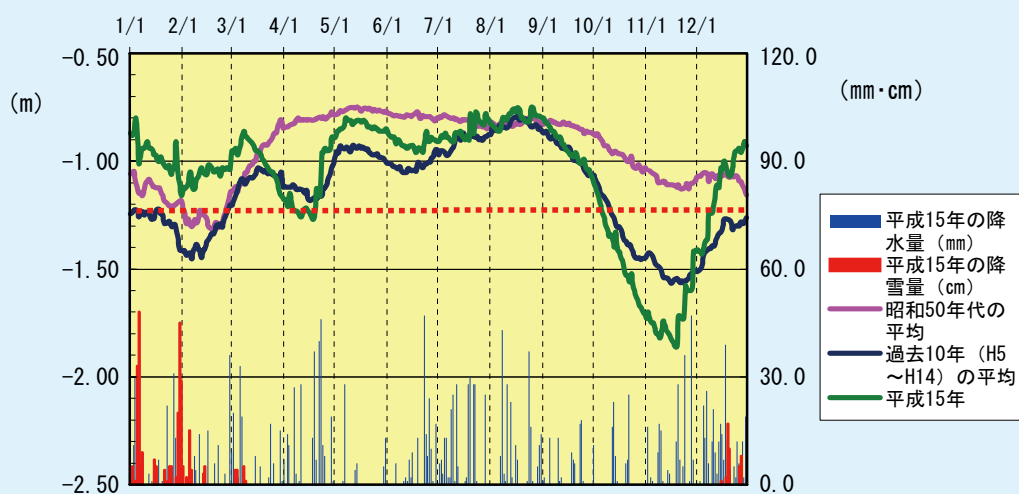
以上のことから最終保全目標の数値を次のように設定する。

また、最終の保全目標水質は、年1回市で行っ

【最終保全目標数値】

- 年間を通じて、「御清水観測井」の地下水位を1.2m未満に維持する。
- 年間を通じて、「春日公園観測井」の地下水位を5.5m未満に維持する。
- 年間を通じて、「菖蒲池(浅)観測井」の地下水位を7m未満に維持する。
- 年1回の市内地下水質調査において、水道法の飲料水の水質基準を確保する。ただし、自然的要因によって基準を満たさないものを除く。

【御清水地下水位グラフ】



V 目標達成のための施策

1) 地下水状況等の監視

(1) 地下水位の監視

従前どおり観測井による監視を継続する。ただし、既存の観測井の定期的なメンテナンスや更新、観測地点や観測方法の見直しを行う。ま

た、地下水の流況をより正確に把握するために真名川以東及び市下流域での新規観測井の設置を検討する。

【現状】 ・簡易観測井 市民委託 14 ヶ所 14 井（データ把握：毎日）
・自動計測観測井 機械計測 13 ヶ所 16 井（データ把握：1 ヶ月ごと）

(2) 地下水質の監視

従前どおり地域の地下水質の状況を把握できる地点を定め、定期的な地下水質の測定分析を行うとともに、既に汚染が確認されている地点

においては、定点監視網を設定し汚染の変動状況を監視する。

【現状】 ・飲料水基準項目調査（市内 42 検体×年 1 回）
・有機塩素化合物汚染追跡調査（汚染域 20 検体×年 4 回）

(3) 気象状況の把握

従前どおり福井地方気象台および大野消防署のデータを使用する。

【現状】 <降水量> 福井気象台データ使用
<降雪量及びその他気象データ> 消防署データを使用

(4) 湧水量の把握

湧水状況や景観などに鑑みて、義景公園において地下水の湧出量を継続的に計測する。

【現状】 ・定期計測なし

(5) 河川の水位等の把握

河川は地下水のかん養及び流出と密接な関係があるので、県河川課やダム統合管理事務所な

どと連携して、その水位等を把握する。

【現状】 ・定期計測なし

(6) 地盤沈下の監視

地盤沈下の監視体制を確立し、その原因を明らかにする。

【現状】 ・定期計測なし

2) 地下水量の保全施策

【基本方向】

地下水のかん養を進め、常にかん養量に見合った計画的な地下水の利用を進める。

(1) かん養源の保全

①農地の保全

水田が広がる市南部地域は地下水のかん養能力が特に大きいことから、これまでどおり無秩序な農用地の転用等を監視するとともに、可能な限り現在の状態を維持するよう努めていく。

また、農業用水路等は地下水のかん養にも資するよう配慮する。

②森林の保全

森林の持つ保水機能は、河川の地下水かん養能力を高めることも期待されるので、その機能を維持するために、別図-1のとおり水源保全林を設定して、これの適正な管理に努める。

③近郊緑地等の保全

市街地近郊の緑地等は、地下水のかん養機

能を有していることから、できる限り保全していく。また、陸砂利の採取を抑制するなどして地下水に悪影響を及ぼさないようにする。

④表流水の流量確保

表流水については、地下水のかん養促進も考慮しながら、河川の自然環境や機能の維持、また、農業用水路や生活水路の必要水量の安定供給を目的として、その流量の確保に努める。

⑤かん養域の開発等に当たっての配慮

地下水の重要なかん養域（別図-2）において行われる開発行為等は、別に定める「開発行為等に際しての地下水保全指針」に基づき、特別な配慮を払うこととする。

(2) かん養事業の推進

①地下水のかん養に配慮した公共事業の推進

河川整備に際しては、地下水をかん養する河川では、地下水かん養に資するよう、浸透を妨げるような材料による整備は行わず、多自然型川づくりなどの河川環境の保全を図るものとする。一方、地下水が流出する河川では、現状の河川水位を下げようような整備は可能な限り行わないものとする。ただし、治水やむをえず河川水位を下げざるを得ない場合は、その影響を最小限にとどめるような工法、方法を検討し、配慮するものとする。

通路や公園等の整備などは、雨水の浸透に配慮した工法の採用やできるかぎり広い植栽面積の確保等を図ることとする。

②水田湛水の推進

市南部地域の水田が市街地の地下水の重要なかん養源になっていることから、関係者の理解と協力を得て現在実施している水田湛水事業の拡大を図るとともに、秋期から冬期にかけての湛水水田について、営農面も含めてその影響や効果等の調査、研究を行う。

③雨水浸透施設の整備

地下水のかん養域内に存在する公共施設や事業場、住宅等において、敷地や屋根に降った雨を地下に浸透させる浸透樹、透水性側溝、透水性舗装等の普及に努める。

④新規人工かん養事業の検討及び導入

地下水の新たな人工かん養方法について調査・研究を進めるとともに、かん養効果が判明している人工かん養池の設置を図る。

(3) 地下水の適正利用

①地下水採取量の把握

地下水を適正に利用していくためには、その採取量を正確に把握する必要がある。関係事業者などと連携を図りつつ、地下水保全条例に従った地下水採取届出書及び地下水採取量報告書の提出の徹底を図る。

②用途別の適正利用

地下水は地域共有の貴重な資源であることから市民、産業界等すべてのものが地下水を無駄づかいすることなく、節水や水利用の合理化に努めることとする。

ア) 生活用水

現在、大野市民が生活用水として使用する地下水量は地下水全採取量の約42%を占めている。大野市民が各家庭で汲み上げる一人当たりの地下水使用量は約340ℓ/日であり、全国平均の生活用水使用量322ℓ/日（国土交通省調べ、平成12年データ）よりもやや多いと推計される。節水型機器や循環再利用機器の普及を進めるとともに、水を無駄づかいしないという意識の定着化を図る。

イ) 工業用水及び建築物（業務）用水

現在、工業用及び建築物（業務）用に使用される地下水は全地下水採取量の約50%を占めている。冷却水をはじめとし

た温度調整用などに地下水を一過的に利用し、回収を十分に行っていない事業所等には、水の循環利用や再利用を進めて地下水採取量を抑制するように協力を求める。

ウ) その他（融雪用水等）

融雪用水は各年の降雪量の多少により使用量が変動する。例年地下水位が低下する降雪期には融雪用に大量の地下水を汲み上げると地域的に更なる水位低下を引き起こす恐れがある。そのため、地下水保全条例は抑制地域内の地下水を使った融雪を禁止しており、今後いっそう本条例を遵守するように関係者の協力を求めていく。

③雨水等の活用

地下水採取量の削減を図るため、雨水や処理水など水の有効利用を推進し、公共施設への先駆的導入および民間施設への普及を図る。

④地下水の有効利用

地下水が豊富な時期には、大野市がこれを公共の目的のために有効利用することができるものとする。ただしこの場合、事業の目的、必要性及びその揚水が周辺地下水に与える影響などを考慮し、地下水対策審議会において審議のうえ、その揚水施設の使用基準を定め、その基準に従って地下水を利用するものとする。

3) 地下水質の保全施策

【基本方向】

有害化学物質による新たな地下水汚染の発生を防止するとともに、既に汚染した地下水の浄化を進める。

(1) 新たな汚染の防止

①法令等の遵守

水質汚濁防止法、PRTTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）など関係法令に基づく基準等の遵守の徹底を図るとともに、農業等の適正使用の啓発に努める。

②雑排水の適正処理

一般家庭や事業所などから出る雑排水により河川の水質が低下し、それが地下水質に影響を与えることのないよう、公共下水道や農業集落排水等で雑排水の適正処理の徹底

を図る。

③地域特性に応じた配慮

大野盆地は砂礫層を主とした浸透性の高い地質が広がっている。このため、汚染物質が容易に深層に達しやすく、また短期間に汚染が市街地の広範囲に拡大する恐れのある区域（別図-3）においては、別に定める「開発行為等に際しての地下水質保全指針」に基づき、化学物質の取扱等に特別な配慮を払うこととする。

(2) 地下水汚染の浄化対策

①有機塩素系化合物汚染の浄化

既に有機塩素系化合物による汚染が確認されている地域の地下水は、汚染の程度や周辺における地下水利用の実態、代替水源

の有無等を勘案し、汚染の浄化を進める。

また、新たな汚染が発生した場合は、別に定める「地下水障害発生時対応」に基づき、対策を進めるものとする。

【現状の浄化対策】

- ・ 汚染土壌の撤去
- ・ 仮設ポンプ（3カ所）による汚染影響地域の地下水の汲み上げ浄化
- ・ 仮設水道による汚染影響地域への給水

②硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の監視

近年、全国的に窒素施肥の増加により硝酸性窒素等の汚染が発生する例が見られる。現在、大野市の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒

素の濃度は飲料水の水質基準以下である。しかし、その濃度は微増の傾向にあるため、今後もその変動に注視するものとする。

4) 地盤沈下の防止施策

現在、市域の一部で地盤沈下の兆候が認められるが、その原因や範囲が解明されていないため、まずは監視体制を整備して地盤の変動状況やその原因を明らかにする必要がある。その結

果、地下水の汲み上げによる地盤沈下が発生していると推定された場合、速やかにその防止策を講じるものとする。

5) 地下水保全活動支援および啓発

(1) 地下水保全活動支援

現在、大野市では下記の地下水保全活動に対する補助金制度を制定しており、今後はそれらの制度を広く市民に周知するとともに、その

利用促進に取り組むものとする。また、モデル地区の設定やそれらに対する活動支援などについても検討する。

【現状の地下水保全活動支援制度】

○大野市地下水再利用施設等設置促進事業補助

助成対象：市内の地下水採取事業所

対象事業：①地下水の循環再利用施設

②節水型機器への改造施設

③水量測定器（地下水保全条例で設置を義務付けられたもの）

助成金額：上記①②→補助対象経費の1/3（ただし上限4,000,000円）

上記③ →補助対象経費の1/3（ただし上限100,000円）

○地下水保全活動助成

助成対象：・大野市民又は大野市民で組織する団体

・大野市地下水保全条例で規定する抑制地域内の事業所

対象事業：①地下水及び地下水かん養地域における表流水の調査研究事業

②地下水及び地下水かん養地域における表流水の保全のための啓発活動事業

③地下水の合理的利用又は節水のための施設整備事業

・中水利用のための雨水貯留設備設置事業

・雨水浸透設備設置事業（地下水かん養域に限る。）

・地下水保全条例で設置を義務付けられたもの以外の揚水施設への水量測定器設置事業

・家庭での地下水再利用施設等設置事業

④その他市長が認定した事業

助成金額：補助対象経費の1/2

（ただし上記①②は上限100,000円、③は上限500,000円、④はソフト事業の場合は上限100,000円でハード事業の場合は上限500,000円）

(2) 地下水保全啓発

地下水の保全施策をより効率的に推進するため、次のような市民への啓発策を検討、強化し、ボトムアップ的地下水意識の高揚に努める。

【啓発例】

- ・小冊子の作成、配布
- ・広報誌を活用した啓発
- ・インターネットを活用した啓発
- ・地下水保全基金の周知徹底
- ・地下水情報板の作成
- ・講習会や研修会、研究会の開催および共催

(3) 地下水教育の充実

総合学習の時間などを利用し地下水を教材とした学習への協力を進めるとともに、モデル校、モデル学級設定やそれに対する活動支援について検討する。

6) 開発行為等に際しての地下水保全指針

(1) 開発行為等に際しての地下水量保全指針

①基本的な考え方

地下水量を保全するため、下記のいずれかに該当する区域において、開発を行うに当

たって特別に留意すべき事項を「開発行為等に際しての地下水量保全指針」として定める。

【該当区域（別図－２に概略を示す。）】

- I かん養能力（単位面積当たりのかん養量）が高いところ
- II 地下水の汲み上げによって周囲への影響が大きいと予想される場所

②開発行為等に際しての地下水量保全指針

【地下水量保全指針】

対象物件：Iの該当区域にて開発敷地面積が大規模なもの

IIの該当区域にて継続して大規模な揚水を行うもの

上記のいずれかに該当する開発行為等については、事前に地下水への影響予測を行い、その結果をもとに下記の中から適当な事項を勘案して行うものとする。

- かん養能力を大幅に損なう恐れのある場合

この区域を開発するに当たっては、緑地などをできるだけ現状で保存し、土地の変更を行う面積を最小限にするとともに、開発予定地の地下水かん養能力を確保するた

め、雨水の浸透施設を設置するなどのかん養対策を講じることとする。

○汲み上げによる周囲の影響が大きいと予想される場合

a) この区域以外の代替地等における開発可能性を検討し、この区域の開発は行わないものとする。

b) この区域を開発するに当たっては、できる限り節水型機器や水循環施設の導入を進め地下水の採取量を抑えるよう努力するとともに、影響が大きいと予想される周辺住民の同意を得るものとする。

※ なお、継続的な揚水ではなく、工事中における期間的な大規模揚水においても、その影響が大きいと予想される場合は工事中及び前後の周囲における地下水位変動を調査し把握するものとする。

(2) 開発行為等に際しての地下水質保全指針

①基本的な考え方

地下水の汚染を未然に防止するため、下記に該当する区域において、関係法令等の遵

守と併せて特別に留意すべき事項を「開発行為等に際しての地下水質保全指針」として定める。

【該当区域（別図－３に概略を示す。）】

○汚染が容易に深層まで達しやすく、また、短期間に市街地の広範囲に拡大する恐れがあるところ

②開発行為等に際しての地下水質保全指針

【地下水質保全指針】

該当区域では、極力、代替品の検討などを行い、地下水を汚染する可能性のある有害化学物質の使用を避けることとする。

また、やむを得ず有害化学物質を取り扱うに当たっては次の事項に配慮することとする。

- ・法令等を遵守し、有害化学物質の適正管理を行うこと。
- ・有害化学物質を取り扱う工程及び保管設備が十分な耐震構造を持つこと。
- ・有害化学物質の貯蔵量を最小化かつ分散化すること。

(3) 条例及び指導要綱等の制定、改正

本計画の中で定める開発行為等に際し地下水保全指針の実効性を高めるため、現在、大野市で定められている各種条例や環境基本計画などの各種計画との整合性を図りながら、指針の

具体的内容や基準数値などを審議会等で検討の上、地下水保全に関する条例や要綱等の制定、改正を進める。

Ⅵ 施策の具体化に向けて

1) 役割分担

大野市の地下水は、上流域の農地や緑地、あるいは河川などからかん養され、下流域の市街地に流下しており、大野市の産業界や市民は、その多大な恩恵を受けていると言える。このことを踏まえ、上流域及び下流域が果たすべき役割を明確にする必要がある。

現在、地下水に関する総合的な法制度は未整備であり、行政だけで地下水の保全を進めることは困難な側面がある。そこで、大野市の行政、産業界、市民が連携し、一つにまとまって、それぞれの役割を認識したうえで地下水の保全対策を進めることとする。



(1) 上流域と下流域

①上流域

大野市の地下水を育てているという認識を持ち、地下水のかん養に資する農林業の積極的な推進や汚染の防止等を常に配慮することとする。

②下流域

下流域の受益者は、上流域から地下水という形で恩恵を受けていることを認識し、地下水保全条例の遵守及び地下水のかん養をはじめ節水や地下水利用の合理化、雨水の利用、汚染防止等を図ることはもとより、

上流域で行われる地下水の保全に寄与する様々な事業活動に積極的に協力、支援することとする。

③上流域と下流域の連携

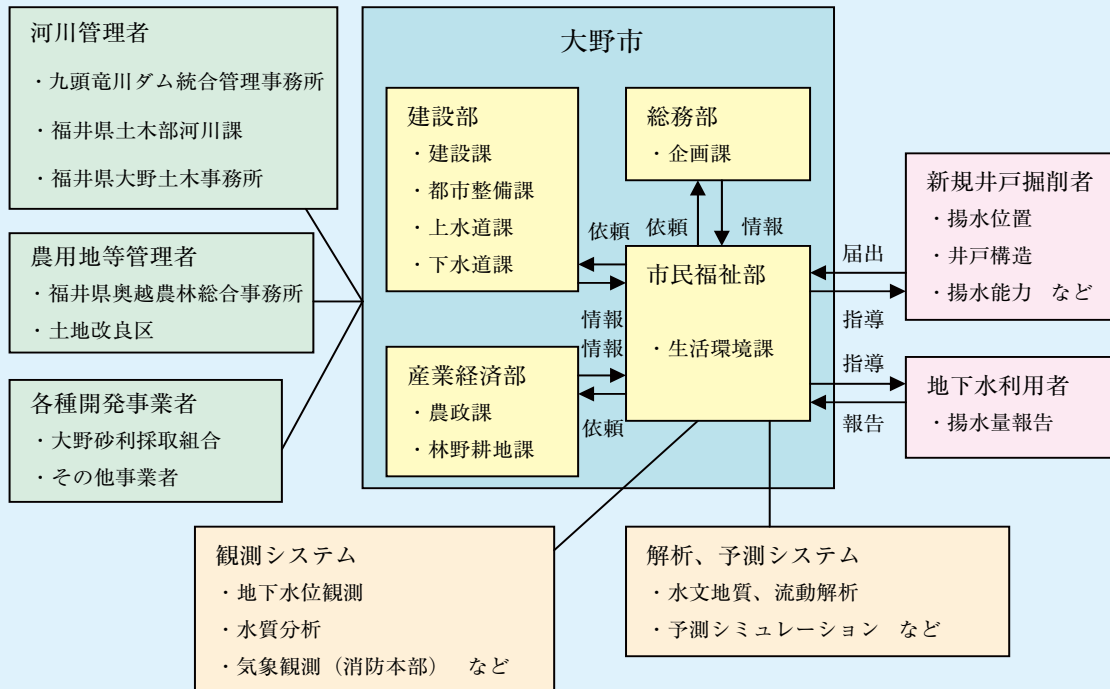
上流域と下流域は相互の役割について互いに理解し、積極的に交流、協力をするものとする。また、行政はもとより地下水保全に関わる各種団体はそのような市民の活動に対して積極的な支援をしていくものとする。

(2) 行政・産業界・市民

①行政

市は地下水が大野市民の共有財産であるとの認識に立ち、それぞれの政策の中で重

要課題と位置付け、地下水保全に関する全般的な施策の計画及び実施、調整等を図るとともに、次のような管理体制を構築する。



②産業界

大野市で産業活動を行うすべての事業者は、地下水保全条例を遵守するのはもちろんのこと、その事業活動において常に地下水保全に配慮するとともに、地下水保全対策に対して直接、或いは間接的な参加、支援を行うこととする。また、行政等が行う地下水に関する調査研究に対しても積極的に協力をすることとする。

③市民

大野市のすべての市民は、地下水が大野市民の共有財産であると同時に有限であることの認識のもと、地下水保全条例を遵守し、日常生活の中で節水に心がけるとともに、地域で展開される地下水保全活動に積極的に参加することとする。

2) 地下水保全事業に対する財源確保の検討

地下水は地域共有の貴重な資源であるという認識のもと、かん養や有効利用をはじめとする地下水保全対策を地域全体の問題としてとらえ、行政、産業界、市民が一つになって地下水保全対策を推進していく必要がある。

通常、ダム等の水資源開発施設によって開発された水資源の利用に当たっては、受益者が相応の負担をすることが一般的な原則となっている。地下水については、誰がどれだけの経費をかけて水資源を増加させているのかは明確ではないものの、上流域において営まれる林業や農

業、また、自然の仕組みなどによりこれが育まれ、下流域を中心とする受益者が無償で利用している実態がある。

今後、市が行う地下水保全対策に必要な財源は、受益者負担の原則も踏まえ、市民に負担協力を求めざるを得ない場合があり得る。

なお、その際には、事業の必要性やその財源状況、また、受益者の範囲、負担の方法や程度などについて市民との議論を重ねて進めるものとする。

VII 地下水緊急時対策

1) 地下水注意報及び警報の発令

大野市においては地下水位の低下が直接に市民の生活用水の不足につながる恐れがある。よって、地下水の現状や井戸設置の状況を鑑みて、春日観測井を大野市の基準観測井と定め、

地下水位低下時には下表に示す基準で地下水注意報および警報を発令し、市民啓発及び節水対策を行うこととする。

【地下水注意報、警報発令基準】

| 期間 | 種別 | 水位 | 対応 |
|-------------------|-----|---------|--|
| 降雪期以外 (4月～11月) | 注意報 | 7.0 m以上 | <ol style="list-style-type: none"> 1. マスコミを通じた発令周知 2. 発令看板の設置 3. ホームページでの発令周知 |
| | 警報 | 7.5 m以上 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 枯渇の動向、気象状況を勘案しながら、各戸にちらし配布、広報車の出動 2. マスコミを通じた発令周知 3. 発令看板の設置 4. ホームページでの発令周知 5. その他必要な措置 |
| 降雪期 (12月～3月) | 注意報 | 6.0 m以上 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 市役所玄関での地下水位表示 2. マスコミを通じた発令周知 3. 発令看板の設置 4. ホームページでの発令周知 |
| | 警報 | 7.0 m以上 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 枯渇の動向、気象状況を勘案しながら、各戸にちらし配布、広報車の出動 2. マスコミを通じた発令周知 3. 発令看板の設置 4. ホームページでの発令周知 5. 必要に応じ、部内・部外関係者の対策会議等の開催 |

2) 地下水障害発生時対応

(1) 井戸枯れ

発生地域の現状把握と原因調査をするとともに、応急的にはもらい水またはポリタンクによ

る対応を行う。また、多発するときは状況をみてタンク車出動による給水対策を講じる。

(2) 地下水汚染

県との連携を取りながら、発生地域の現状把握と原因調査をするとともに、地域住民へ周知させ、汚染土壌撤去などの発生源の改善、汚染水の浄化など最も適切な方法を検討し、対策を実施するものとする。

汚染浄化までの期間の市民の生活用水は、短

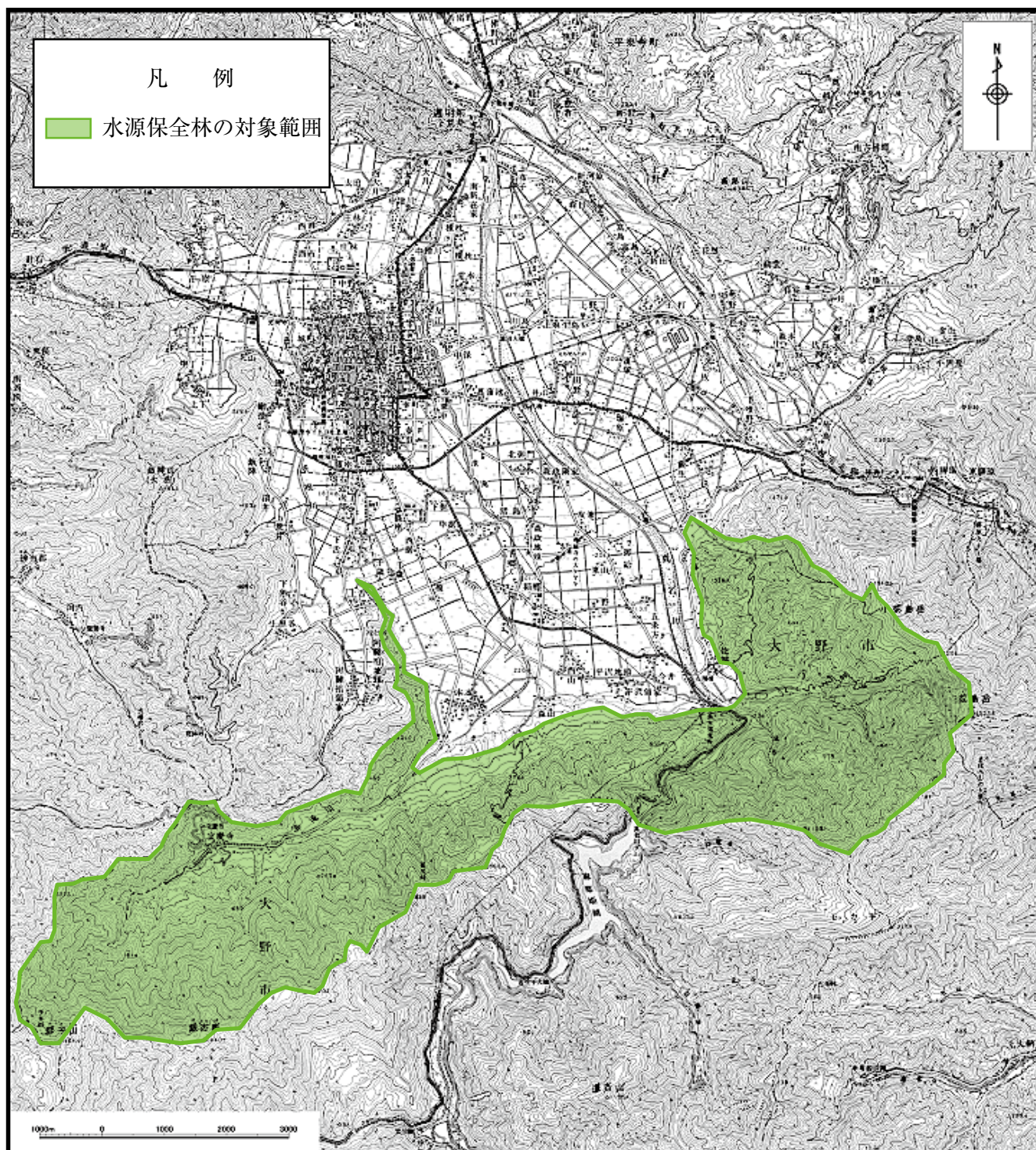
期間の場合はタンク車出動により、長期間に渡る場合は仮設水道の敷設などにより確保する。

なお、これらにかかる費用は、汚染者負担の原則により汚染物質を出したものが負担することを原則とする。

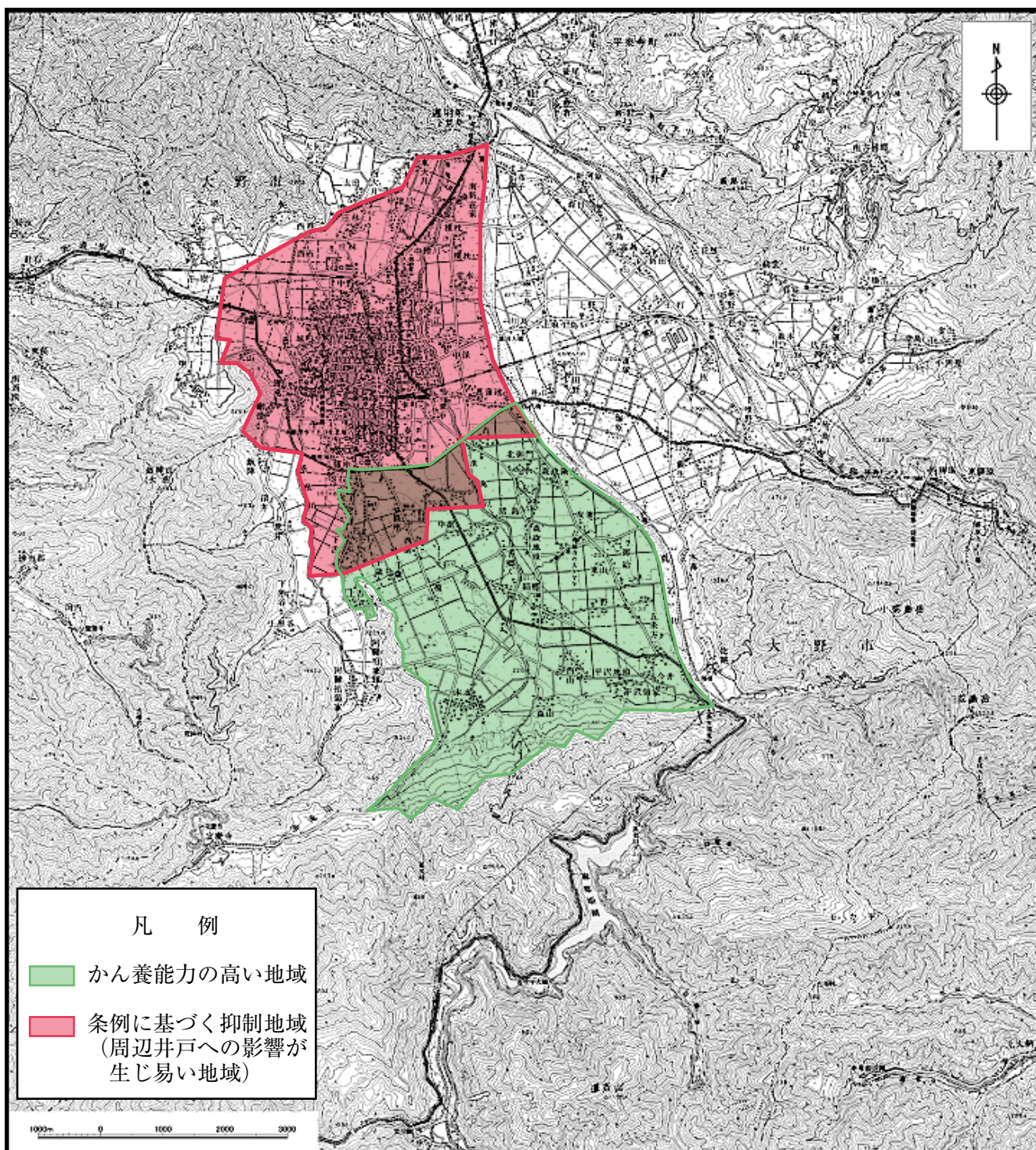
3) 上水道施設の整備

市域の地下水利用の状況を勘案した場合、市上水道の普及を推進することは困難な状況にあるが、井戸枯れや地下水汚染のような緊急時には行政として応急対策、防災対策が必要となる。

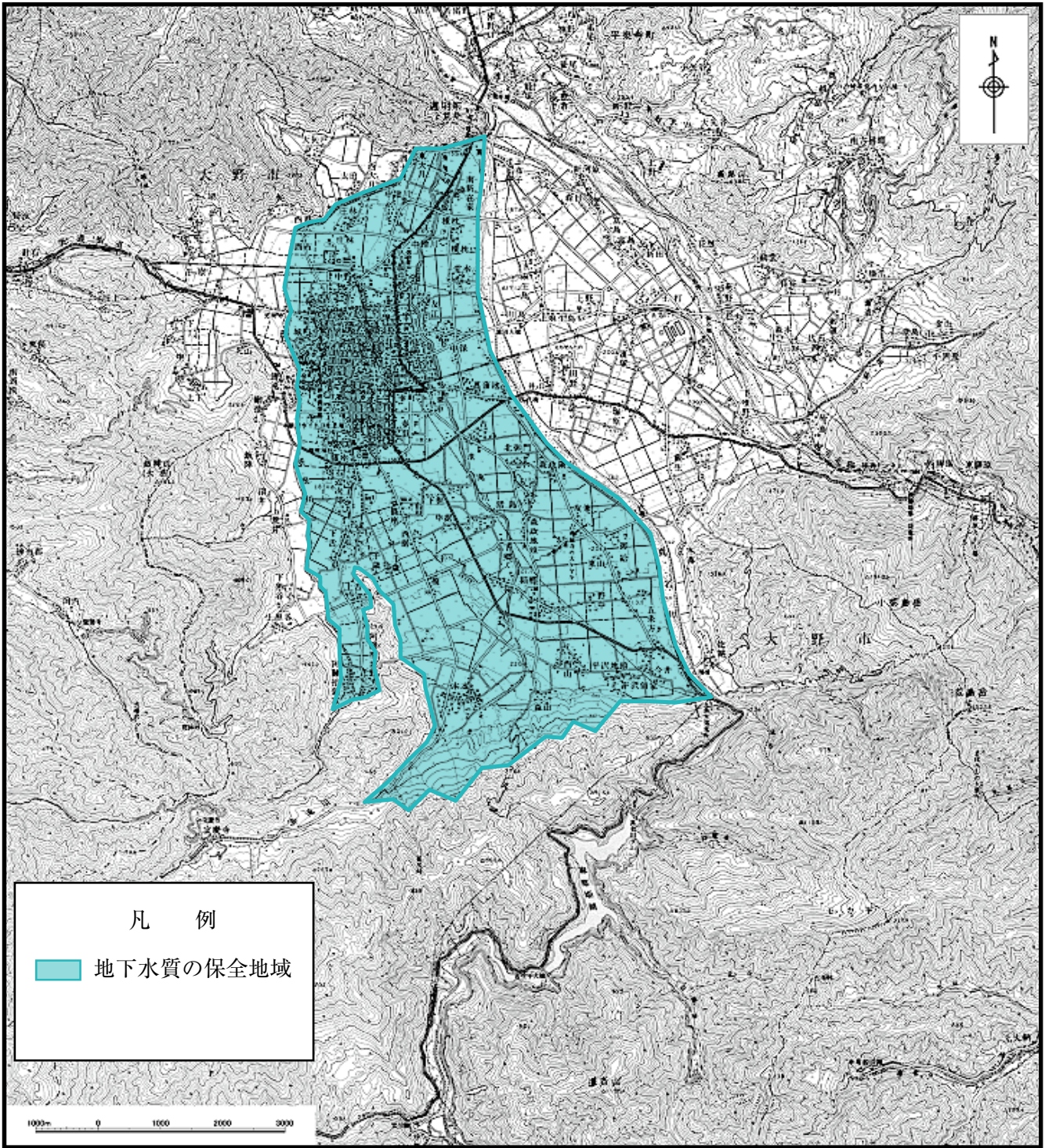
よって、大野市上水道の未整備区域における幹線管路の延長や簡易水道の整備を検討し、災害予防としての上水道施設等の整備に努める。



別図－1. 水源保全林の対象地域



別図－２．地下水量保全指針の該当区域



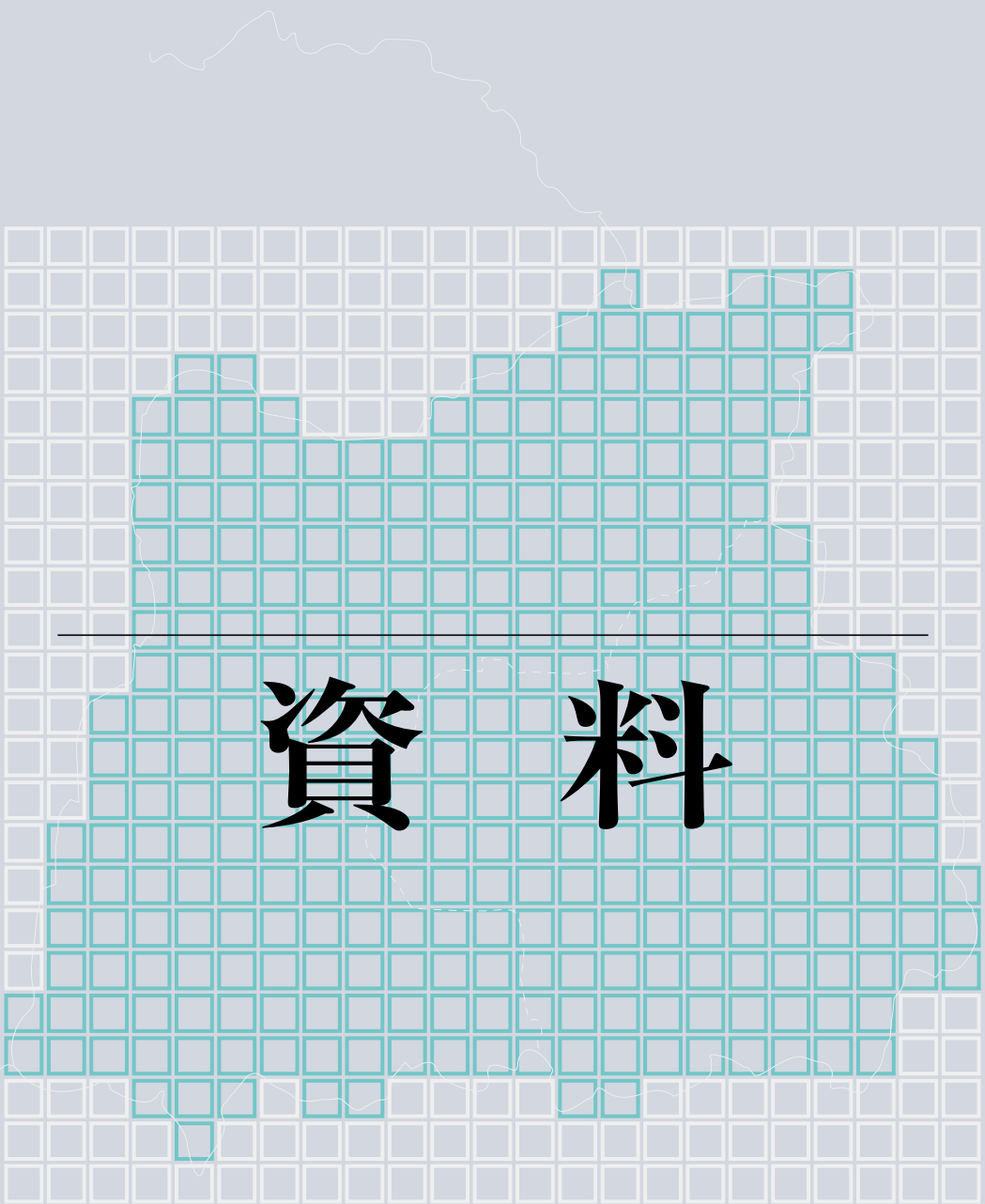
別図-3. 地下水質保全指針の該当区域

◎ 策定経過

◎ アンケート及び意見募集結果

I 地下水アンケート結果について

II 「大野市地下水保全管理計画（案）」に対する意見募集結果について

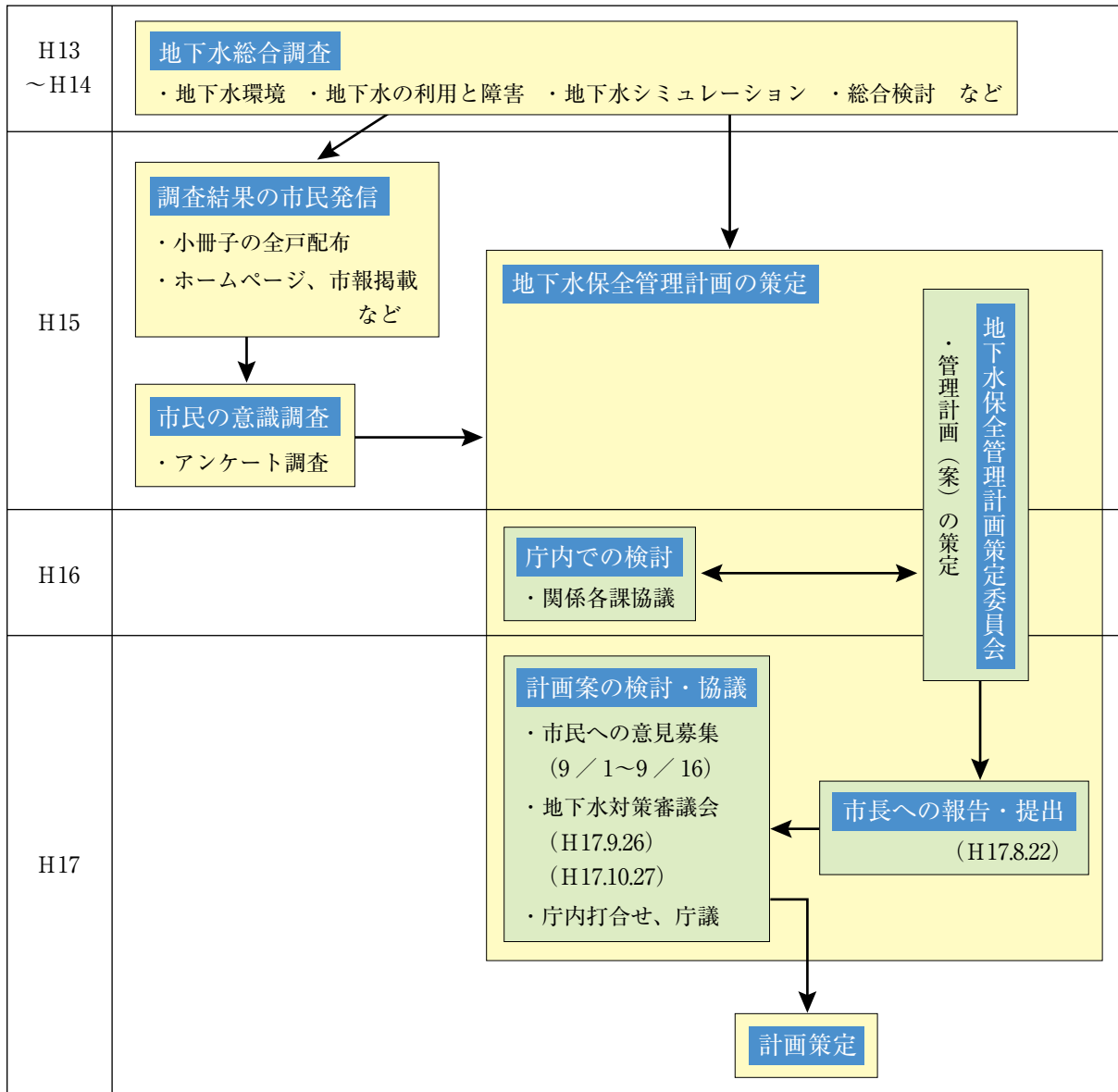


資料

◎ 策定経過

この計画は、次のような経過のもとに策定しています。

策定経過



大野市地下水保全管理計画策定委員会委員

| 氏名 | 所属・職名 |
|--------------|----------------------|
| 福原 輝幸 (委員長) | 福井大学地域環境研究教育センター長 |
| 中馬 教允 | 福島大学教授 |
| 松田 惣一 | 真名川土地改良区連合明後土地改良区理事長 |
| 常見 悦郎 | 大野市議会議員 |
| 土本 英二 | 大野商工会議所副会頭 |
| 石田 重隆 | 大野市管工事業協同組合理事長 |
| 中村 甚一 | 九頭竜川ダム統合管理事務所長 |
| 谷崎 保 | 同上 (人事異動に伴う前任者) |
| 竹原 繁則 | 同上 (人事異動に伴う前任者) |
| 本家 秀幸 | 大野土木事務所長 |
| 北岡 欣一 | 同上 (人事異動に伴う前任者) |
| 渡辺 一夫 | 奥越農林総合事務所長 |
| 橋本 義弘 | 同上 (人事異動に伴う前任者) |
| 中村 泉 | 奥越健康福祉センター次長 |
| 浦山 哲夫 (副委員長) | 大野市区長連合会 |
| 松井 黎子 | 大野市連合ふわ女性会の副会長 |
| 中川 宗之 | 大野青年会議所 2004 年度理事長 |

(順不同, 敬称略)

大野市地下水保全管理計画策定委員会経過

| 年月日 | 会議名 | 主な検討内容 |
|-------------|--------|---------------------|
| 平成15年12月18日 | 第1回委員会 | 計画策定の概要について |
| 平成16年 2月26日 | 第2回委員会 | 基本理念 |
| 平成16年 6月 3日 | 第3回委員会 | 現状と保全の必要性 |
| 平成16年 8月24日 | 第4回委員会 | 保全目標 |
| 平成16年11月 4日 | 第5回委員会 | 保全目標と目標達成のための施策 |
| 平成17年 2月 8日 | 第6回委員会 | 目標達成のための施策 |
| 平成17年 5月24日 | 第7回委員会 | 施策の具体化に向けてと地下水緊急時対策 |
| 平成17年 8月 1日 | 第8回委員会 | 計画全体を通しての最終確認 |

大野市地下水対策審議会委員

| 氏 名 | 選 出 団 体 |
|------------|-----------------------|
| 土本 英二 (会長) | 大野商工会議所 |
| 松田 宗久 | 大野市医師会 |
| 長谷川 文吉 | 真名川土地改良区連合 |
| 乾川 賢司 | 大野市管工事業協同組合 |
| 中村 甚一 | 九頭竜川ダム統合管理事務所 |
| 清水 真 | 大野土木事務所 |
| 小幡 裕昭 | 奥越農林総合事務所 |
| 中村 泉 | 奥越健康福祉センター |
| 加藤 好昭 | 中島真名川発電制御所 |
| 室谷 義夫 | 大野市区長連合会 |
| 松井 黎子 | 大野市連合ふわわ女性の会 |
| 石谷 洋一 | 大野青年会議所 |
| 安川 昭夫 | 大野市新しいまちづくり運動推進協議会連絡会 |
| 高橋 正憲 | 大野の水を考える会 |
| 寺脇 敬永 | 公募によるもの |

(順不同, 敬称略)

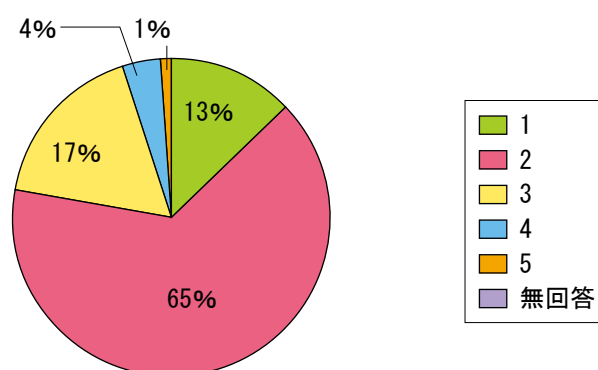
◎ アンケート及び意見募集結果

I 地下水アンケート結果について

1. 調査方法
 - ・大野市全域において抽出で1,000件
2. 調査期間
 - ・平成15年8月20日送付、提出メ切は同年9月19日
3. 調査方法
 - ・抽出先に依頼文、アンケート用紙、返送用封筒、全戸配布用冊子を一式として郵送で送付し、アンケート回答のうえアンケート用紙のみ返送用封筒にて返送してもらう。
 - ・アンケートは5つの質問について最も近いと思われるもの一つに○印、または()内に具体的に記入してもらう。
4. 回答数
 - 420 / 1,000 (全送付数)
5. 調査結果

設問1. あなたはどのレベルまで地下水を保全すべきだと思いますか。

- ①昔のようにあちこちで湧水が湧き出るレベル
- ②生活用水として年間を通じて井戸枯れが起きないレベル
- ③今のレベルから下がらなければよい。
- ④今よりも地下水位が下がり井戸枯れが起きたとしても自由に地下水が使えるほうがよい。
- ⑤その他 ()



【その他の主な意見】

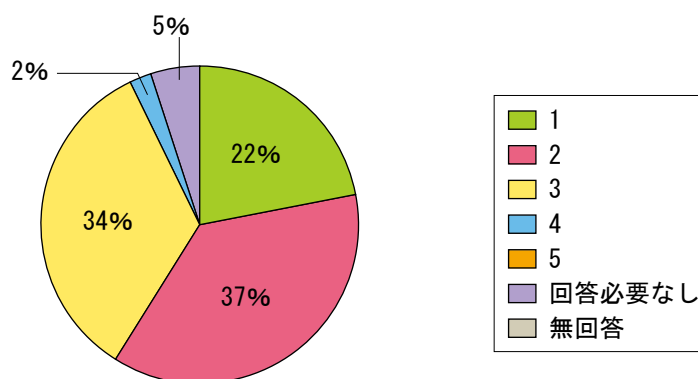
- ・伝染病等が発生した場合等も考慮して、やはり大野全体上水道設備が必要である。
- ・現状で満足している。
- ・地下水の回復は非常に難しいので、上水道の整備を早急に行う必要がある。
- ・資源を確保するには上流に貯水源の設置が必要である。
- ・上下水道の早期完備が第一である。

【※問1で①②③と答えた方のみ問2にお答えください。】



設問2. 地下水の保全のために、その使用の規制が行われるとしたらあなたはどこまでなら協力できますか。

- ①地下水保全のためであれば、ある一定量以上の地下水は使用しないといった制限規制にも協力できる。
- ②冬場の融雪への地下水の使用禁止までは協力できる。
(※現在の地下水保全条例では、市街地を中心とした抑制地域での融雪への地下水使用を禁止しています。)
- ③ちょっとした節水に気をつける程度は協力できる。
- ④地下水の使用に関して規制を加えることには全く協力できない。
- ⑤その他 ()

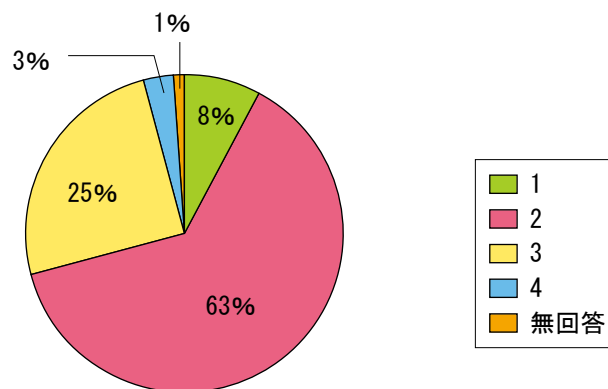


【その他の主な意見】

- ・地下水を使用していないのでコメントできない。
- ・川の水を利用した融雪装置を進めるとよい。
- ・企業の使用する水の量の規制が必要。
- ・昔から当たり前にとたくさん使っているが、数年市外に住んで水道料金を支払ってまた大野に戻ってきて周囲の節水意識の低さを感じる。
- ・営利目的の使用に規制を加えるべきである。
- ・公共の道路は有事に備えて必要であるが、個人所有又は営業目的と思われる場所でも平然と使用しているのはおかしい。

設問3. 大野市では多くの家庭で地下水を直接飲料水に使用していますが、そのことについて水質の面でどのように感じていますか。

- ①非常に不安であり飲料水に地下水を使うことはためらう。
- ②不安ではあるが、飲料水に地下水を使うことに抵抗はない。
- ③不安は感じない。
- ④その他 ()

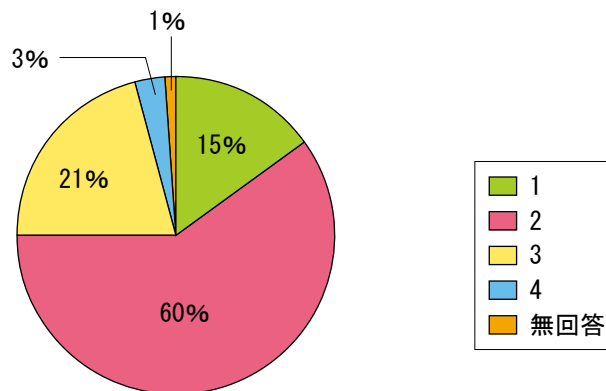


【その他の主な意見】

- ・浄水器を設置して地下水を使っている。
- ・わざわざ水を購入して使っている。
- ・定期的な水質検査を行っている。
- ・自分はそうでもないが小さい子供のことを考えると不安がある。
- ・信用して飲んでいるので不安はないし、他の地域の水に比べたらとてもおいしいと思う。
- ・多少の不安はあるので安心して飲めるようにしてほしい。
- ・昔から使っているので不安はない。
- ・昔はよく飲んでいただけ、今はちょっと抵抗がある。
- ・現状では感じないが将来的には不安である。
- ・定期的な水質検査とその公表をして欲しい。
- ・市で無料で水質検査をして欲しい。
- ・自主的な水質検査が必要である。
- ・水質の検査をできれば各区地域ごとに検査してその結果を回覧して欲しい。そのためにかかる費用は当然自分達で負担すべきだと思う。
- ・今後、工場排水や農薬等の汚染が心配。
- ・埋設された下水道管から汚水が漏れて汚染が起こるのではないかとというのが不安である。

設問 4. 近年、地下水はみんなの共有の財産であるという考え方をもとに“地下水協力金制度”とって、地下水を使用している者がその使用した地下水の量に応じて協力金を負担し、それを地下水保全のための費用にあてるという制度があります。あなたはこの制度に対してどう思いますか。

- ①地下水を使用している者がその地下水保全の費用を負担することは当然であり、節水意識の徹底のためにも協力金の負担は当然である。
- ②できれば負担したくないが、地下水保全のための費用にあてるのであればある程度の負担はやむをえない。
- ③いかなる理由があれ協力金を負担することには賛同できない。
- ④その他 ()



【その他の主な意見】

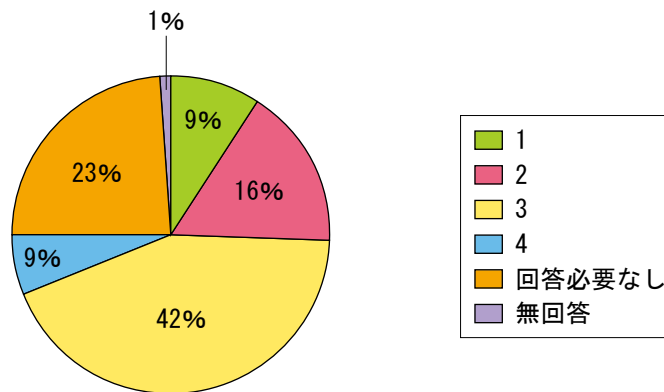
- ・不景気なので家庭からの協力金は負担できない。工場などから負担して欲しい。
- ・安心して飲める水にすることが最優先である。安全でない水にお金は払えない。
- ・農家については地下水にお金がかかると野菜や里芋の洗浄にすごくお金がかかり負担が大きくなる。
- ・工業用や業務用からのみ料金を取ればいい。
- ・考え方は分かるし負担はやむを得ないと思うが、お金の出所がない。
- ・有効な事業の費用に充てるのなら賛同するが、具体的な事業内容による。
- ・地下水保全の具体策を見てから考える。
- ・費用負担をさせた場合、その費用をどのように使うかが問題である。
- ・地下水保全のためにどのように使用されてどうなったかを全て市民に公開することが条件である。
- ・現在のポンプ設備に多額の費用をかけているのでこれ以上の費用はかけられない。
- ・協力金は自発的に負担するものであるの率が決まっていたり徴収するといったりするのをおかしい。
- ・負担額によっては上水道に加入する。市内全域が上水道に加入できるよう整備して欲しい。
- ・負担金を出せば多量に地下水を使用してもいいということになるのではないか。

【※問4で①②と答えた方のみ問5にお答えください。】



設問5. 協力金の負担割合はどれくらいが適当だと思いますか。

- ①上水道料金なみ
- ②上水道料金の1 / 2程度
- ③上水道料金の1 / 3程度
- ④その他 ()



【その他の主な意見】

- ・少しでも安く負担を感じない程度
- ・生活用水なのでできるだけ安い金額
- ・月1,000円程度まで
- ・一軒100円程度
- ・定額がいい
- ・上水道料金の1割～2割
- ・上水道料金の1 / 10程度
- ・上水道料金の1 / 5程度
- ・上水道料金の1 / 4程度
- ・家事用は上水道料金の1 / 5程度、公的施設や病院、学校、工場などは上水道なみ
- ・人数あたりの無料水使用量を決めてそれ以上使用した家庭から徴収
- ・基本料金を定め、範囲を超過した分については上水道料金の1 / 3程度
- ・基本料金は上水道料金の1 / 10程度でそれ以上の分については1 / 2程度

Ⅱ 「大野市地下水保全管理計画（案）」に対する意見募集結果について

1. 意見数 33件（市内31件 市外2件 / 個人32件 団体1件）
- 年齢別 30歳台：4 40歳台：5 50歳台：4 60歳台：6
70歳台：5 80歳台：1 無回答：7 団体：1件
- 性別 男：17 女：12 無回答：3 団体1件
- 住居 大野地区：18 下庄地区：2 富田地区：1 小山地区：1
無回答：8 その他：3

2. 主な意見、提案

【計画案全体について】

- ・ 全体的によくまとまっている。総括として異論なし。評価できる。（複数）
- ・ 抽象的で具体性に乏しく感じる。

【基本理念について】

- ・ 地下水を「地域共有の貴重な資源」とする公水論に賛成する。（複数）
- ・ 今後とも生活用水を基本に考えて欲しい。

【目標設定】

- ・ 数値目標が定められていて分かりやすい。
- ・ 今後、地下水質の具体的な目標数値も検討してほしい。

【市民の意識向上について】

- ・ 行政だけで努力しても効果があがらない。市民一人一人が地下水を大事にする気持ち、市民の意識改革が必要。（複数）
- ・ 市民の意識改革のためにも本計画の細かな内容説明（各地域での説明会等）及び意識高揚施策が必要。（複数）
- ・ 市民の責任をもっとアピールしてもいいのではないか。

【受益者負担について】

- ・ 受益者負担の原則、節水意識の啓発のためにも地下水利用に応分の負担を求めるのは当然である。（複数）
- ・ 民法の規定との関係が気になる。
- ・ 地下水は掘削した個人のものだからその費用は個人が負担している。
- ・ 集めたお金の使い道が重要。
- ・ このような住民に負担のかかるような施策の制定については住民全体の意見を聞くべき。

【水利権について】

- ・ 水利権問題についての記述が希薄。

【その他の意見や具体的な提案】

<市民啓発>

- ・ 広報おおので連続して広報を行なってはどうか。
- ・ 水に対する定期的な学習会や現場見学会を行なってはどうか。
- ・ 常に水に関心を持ってもらえるよう水位データや他市の状況などを広く広報すべきである。
- ・ 市民が憩う場所で地下水が豊富な時期に、周囲にあまり影響がない範囲で地下水を汲み上げながら、皆に見えるような思い切った施策を打ち出し、そのことによって地下水保全啓発を図ってはどうか。
- ・ 「地下水保全強化週間」を設けて、標語の募集、公開、表彰等を行なってはどうか。
- ・ 子どもの学校教育の中で地下水保全の授業を設け、河川清掃などを体験することによって地下水を保全しようという機運が生まれるのではないか。

<受益者負担>

- ・ 水道料金の1 / 2 ~ 1 / 3 で実施してはどうか。
- ・ 生活用水については低料金に設定すべき。
- ・ 一定量以上を超えて地下水を利用した場合に料金を課してはどうか。

<雨水浸透>

- ・ 新築家屋への浸透桝の義務化をしてはどうか。
- ・ 雨水を活用した安全なかん養池を増設し、写真等でPRしてはどうか。

<融雪>

- ・ 身体障害者や道の状況により除雪が困難な者の地下水使用禁止の免除ができないか。(複数)
- ・ 有志を募って年4 ~ 5回パトロールしてはどうか。
- ・ 条例上の罰則化も視野に入れてはどうか。
- ・ 融雪槽等の設置補助も検討してはどうか。
- ・ 融雪の地下水使用禁止の一般市民までの徹底は難しい。まずは事業所の徹底が必要。

<湧水地>

- ・ 10 ~ 11月に大野市一斉のクリーン作戦を実施して、その中で湧水地の清掃を行ってはどうか。

<地下水質>

- ・ 化学物質を取り扱う者への定期的な学習会、指導、または抜き打ち検査が必要。
- ・ 水質検査室が必要。
- ・ 事業者への厳しい罰則規定を設けてはどうか。
- ・ 定期的に検査結果の公表ができるような仕組みを考えてほしい。
- ・ 水質汚濁防止法は県の管轄になるため、県との連携が重要。

<かん養事業>

- ・ 地下水の安定供給のため、多目的で大規模な遊水池を設けて人工かん養をし、周りには緑を植えてはどうか。

<その他>

- ・ 公共土木事業も県の協力を得ながら地下水には配慮した工法をしてもらうよう計画の段階から協議し進めていくこと。
- ・ 地下水の保全は必要だが、生活用水については安全性から上下水道は必要。
- ・ 水に親しむためのビオトープ的な水辺がほしい。
- ・ 担当課の充実、地下水保全課の設立。
- ・ 専門家を加えたプロジェクトチームの設立。

大野市地下水保全管理計画

平成18年1月31日 発行

編集・発行

大野市役所 生活環境課

〒912-8666 福井県大野市天神町1-1

TEL.0779-66-1111(代)



この冊子は、古紙配合率100%の再生紙と環境に優しい大豆油インキを使用しています。